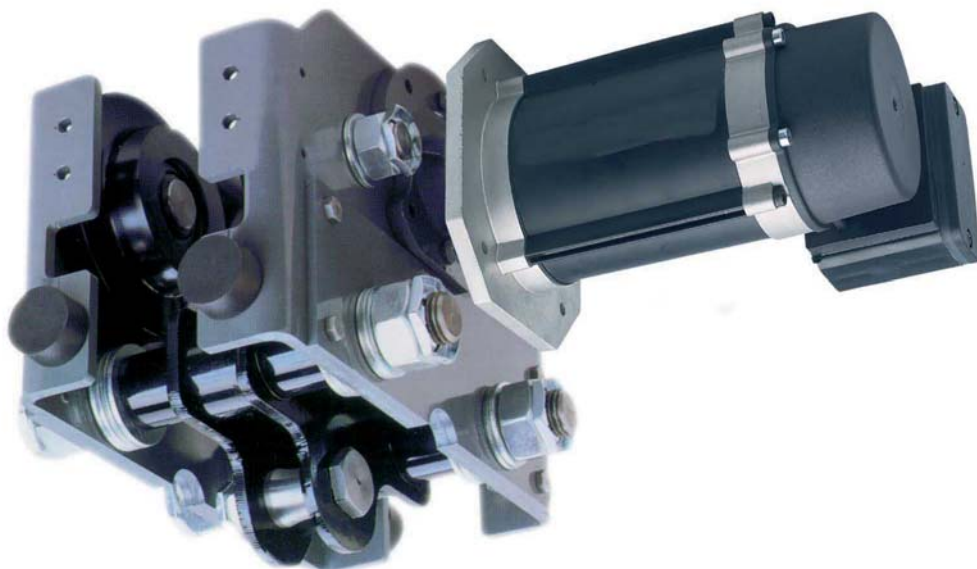
Carrello elettrico Typo FNU

◆

SWF Krantechnik GmbH

Postbox 310410
68264 Mannheim
Germany

Boehringer Straße 4
68307 Mannheim
Germany

Telefon +49(0)621 789-900
Telefax +49(0)621 789 90-100
Info@swfkrantechnik.com
www.swfkrantechnik.com

Indice

2 - Divieti

Non far usare l'apparecchio a personale non qualificato.

Non spostare né sollevare l'apparecchio tirandolo per i cavi elettrici.

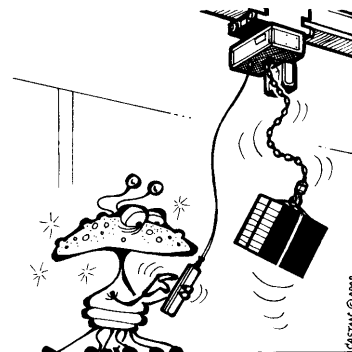
Non posare l'apparecchio senza l'apposito supporto, per evitare di danneggiare le superfici sensibili.

Non far cadere l'apparecchio.

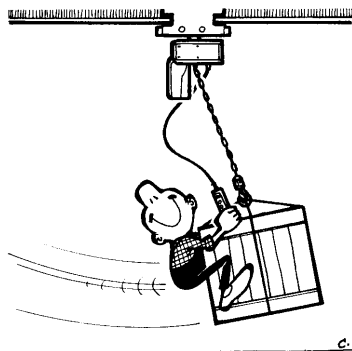
Non modificare l'apparecchio senza preventiva analisi ed autorizzazione del costruttore.

Non modificare i valori e le regolazioni degli organi di sicurezza oltre i limiti previsti dal manuale o senza il benestare del costruttore.

Non cercare di riparare o d'intervenire sull'apparecchio *(saldatura etc.)* senza l'autorizzazione del costruttore o d'un tecnico di manutenzione specializzato.

Non by-passare i sezionatori, gli interruttori elettrici, le apparecchiature di prevenzione e di limitazione.

Non far usare l'apparecchio a personale non qualificato.

Non spostare carichi superiori al limite massimo indicato sull'apparecchio. Gli urti o l'aggancio accidentale del carico movimentato contro oggetti circostanti possono provocare sovraccarichi.

Non bloccare, regolare od eliminare gli interruttori né i finecorsa meccanici per poter spostarsi a sinistra o a destra più di quanto consentito dagli stessi.

Non abbambinare il carico intenzionalmente.

Non utilizzare l'apparecchio per strappare, disincagliare o tirare lateralmente.

Non trasportare alcuno con l'apparecchio.

Non toccare gli organi in movimento.

Non far funzionare l'apparecchio se non si è fisicamente in grado.

Non utilizzare l'apparecchio se non è in buono stato *(usura, deformazione etc.)*.

Non utilizzare parti di ricambio strane o di origine sconosciuta.

Non abbambinare il carico intenzionalmente.

Non provocare contatti bruschi sull'apparecchio.

Non utilizzare i finecorsa meccanici come mezzo d'arresto ripetitivo.

Non distrarre l'operatore durante il funzionamento dell'apparecchio.

Non lasciare in attesa carichi sospesi se non è strettamente necessario.

Non utilizzare l'apparecchio come riferimento di terra per la saldatura.

Non utilizzare l'apparecchio per usi o in luoghi non previsti.

Non esporre l'apparecchio ad ambienti aggressivi *(temperatura, acidità etc. Vedere: 6-2 Dati sull'ambiente).*

Non tirare i carichi di traverso.

Non utilizzare gli organi di sicurezza come organi di funzionamento.

Non utilizzare i comandi a sproposito *(evitare di premere i tasti a ripetizione*), perché ciò provoca surriscaldamento *se* non addirittura il danneggiamento dell'apparecchio.

Non tirare il carico di traverso, posizionare l'apparecchio sulla verticale del carico prima di movimentarlo.

Non utilizzare l'apparecchio con un'alimentazione elettrica diversa da quella consigliata *(sotto o sovratensione, assenza di fase etc.).*

Non trasportare carichi senza aver preventivamente allontanato il personale.
Non far passare il gancio - con o senza carico - sopra alla testa del personale.

3 - Norme di sicurezza

Scollegare l'alimentazione elettrica.

Maneggiare l'apparecchio afferrandolo per la struttura o per gli appositi dispositivi o nell'imballaggio originale.

Conservare l'apparecchio nella posizione d'uso normale (senza carico) al riparo da agenti aggressivi *(polvere, umidità etc.).*

Assicurare la pulizia dell'apparecchio e la sua protezione contro la corrosione *(ingrassaggio etc.).*

Ricorrere a tecnici competenti per l'installazione dell'apparecchio.

Accertarsi della rigidità della struttura di fissaggio dell'apparecchio.

Imporre il rispetto dei regolamenti di sicurezza *(cinture di sicurezza, sgombero della zona dei lavori, interdizione della zona etc.).*

Scollegare l'alimentazione elettrica.

Rispettare la distanza del carrello dalle vie di corsa.

Collegare direttamente il cavo d'alimentazione all'apposita morsettiera della cassetta elettrica.

Definire un programma di ispezione e registrare tutte le operazioni di manutenzione effettuate sugli apparecchi e più particolarmente: *il freno, gli interruttori di finecorsa, la traversa d'aggancio.*

Sostituire qualsiasi elemento usurato o comunque sospetto.

Effettuare la manutenzione dell'apparecchio regolarmente secondo il manuale d'uso.

Verificare il funzionamento e la regolazione degli organi di sicurezza *(freno, finecorsa etc.)* in conformità al manuale.

Verificare regolarmente l'apparecchio.

Se vengono rilevate deformazioni o usure anomale, i componenti devono essere sostituiti.

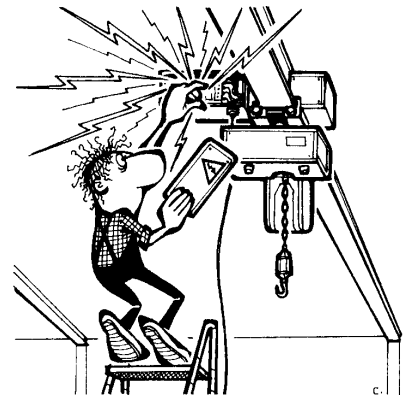
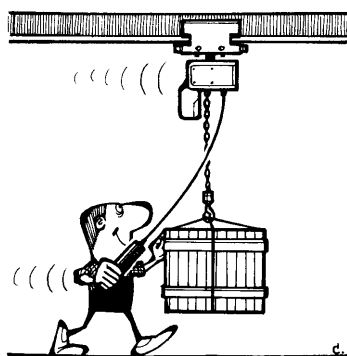
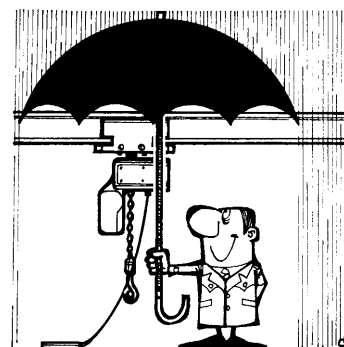
Verificare il serraggio degli elementi d'assemblaggio.

Verificare che i trefoli dei cavi in acciaio che reggono la scatola di comando funzionino correttamente. Il cavo dei conduttori della scatola non è destinato alla movimentazione.

Sostituire gli elementi con ricambi originali compatibili con il tipo d'apparecchio.

Accertarsi, prima della manovra, che il carico sia correttamente fissato ed installato. Equilibrare correttamente il carico prima di spostarlo. Fare attenzione al baricentro del carico da movimentare.

Durante la movimentazione del carico accertarsi che sia sufficientemente sollevato e scostato dalle macchine tutt'intorno e da altri oggetti in modo da evitare eventuali ostacoli durante lo spostamento.

Esercitare una pressione sul carico in caso di spostamento manuale dell'apparecchio.

Esercitare una pressione sul carico in caso di spostamento manuale dell'apparecchio.

Gli apparecchi utilizzati all'esterno devono essere protetti contro le intemperie.

Conoscere perfettamente le disposizioni in materia di prevenzione da adottare durante le manovre.

Utilizzare le attrezzature in condizioni d'impiego normali *(temperatura, atmosfera, ambiente etc.).*

Gli apparecchi utilizzati all'esterno devono essere protetti quanto più possibile contro le intemperie.

Allertare il personale competente in séguito ad operazioni pericolose od aspetti dubbi d'un apparecchio *(rumorosità anormale, comportamento anomalo etc.).*

4 - Garanzia

I nostri carrelli elettrici sono garantiti per un periodo di
2 anni dalla data di consegna.

In caso di ritardata spedizione per ragioni indipendenti dal venditore, la garanzia viene prorogata al massimo di 3 mesi.

In caso d'utilizzo *(installazione)* ritardato dell'apparecchio, la garanzia può essere prorogata al massimo di 3 mesi, non cumulabili, previa richiesta e conferma scritte.

Il venditore s'impegna ad eliminare qualsiasi difetto di funzionamento derivante da errore di progettazione o d'esecuzione o imputabile ai componenti od ai materiali utilizzati.

La garanzia non copre l'usura*, né le avarie derivanti da mancata effettuazione della manutenzione su base regolare e periodica. Sono esclusi anche i danni derivanti da mancata sorveglianza, manovre errate ed uso improprio degli apparecchi, in particolare in caso di sovraccarico, tiro di traverso, sovra o sottotensione od errore di collegamento.

La garanzia decade in seguito a smontaggio, modifica o sostituzione di parti *(meccaniche od elettriche)* senza il benestare del costruttore o da parte di persone non autorizzate.

La garanzia è applicabile esclusivamente alle parti ed ai ricambi originali.

Durante il periodo di garanzia il venditore è tenuto a sostituire o riparare gratuitamente i particolari riconosciuti difettosi previo esame da parte di proprio personale tecnico qualificato ed autorizzato. Sono esclusi dalla presente garanzia ogni e qualsiasi ulteriore prestazione e indennizzo.

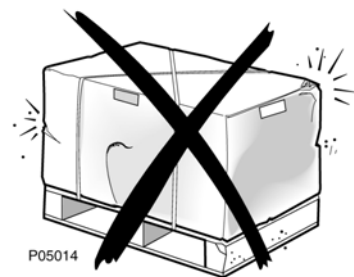
Le riparazioni in garanzia vengono effettuate in linea di massima presso gli stabilimenti del venditore o di un suo tecnico riconosciuto dal costruttore. Se l'intervento sulle attrezzature avviene fuori dagli stabilimenti del venditore, le spese di manodopera inerenti al montaggio ed al rimontaggio delle parti in questione sono a carico del venditore, a condizione che le operazioni in oggetto vengano effettuate esclusivamente da suo personale o da un suo tecnico riconosciuto dal costruttore. I particolari sostituiti sono di proprietà del venditore e devono essere ad esso restituiti a sue spese.

Per organi particolarmente importanti di produzione di terzi, recanti il marchio di costruttori specializzati, trova applicazione la garanzia concessa dal rispettivo costruttore.

*** La garanzia non è applicabile ai seguenti particolari d'usura specificati dal costruttore**:
- Disco del freno
- Pignone di trascinamento
- Finecorsa-ammortizzatore
- Rulli.

5 - Consigli generali

5-1 Ricezione dell'apparecchio

Eseguire un controllo visivo dell'imballaggio per accertarsi che sia in buono stato.
In caso di difetti o mancanze fare le contestazioni del caso come di prassi.
Verificare che il carrello corrisponda a quanto ordinato.

5-2 Messa in servizio

La durata d'un carrello dipende da come viene effettuata la messa in servizio.
Occorre leggere tassativamente il presente manuale per installare, utilizzare e mantenere in condizioni perfette l'apparecchio.
Qualsiasi uso diverso da quanto indicato comporta dei rischi ed il costruttore declina ogni e qualsiasi responsabilità al riguardo.
Non utilizzare l'apparecchio prima d'aver letto ed assimilato perfettamente i concetti del manuale d'istruzioni.
Tenere sempre il manuale a portata di mano nei pressi dell'apparecchio, a disposizione dell'operatore o degli addetti alla manutenzione.
Rispettare ed imporre il rispetto delle norme di sicurezza (*cinture di sicurezza, sgombero della zona dei lavori, interdizione della zona etc.*).

Il carrello è previsto per funzionare con tutti i profilati di via di corsa. **Accoppiare o agganciare il paranco dopo aver installato il carrello.**

ATTENZIONE !

Controllare la larghezza della via di corsa e regolare lo scarto delle flange del carrello in base alle indicazioni delle tabelle

<u>Verificare che:</u>

- il profilato sia fissato,
- il profilato sia adatto ai carichi da supportare,
- le dimensioni siano compatibili al carrello da installare,
- le caratteristiche elettriche della rete siano conformi a quelle del motore.

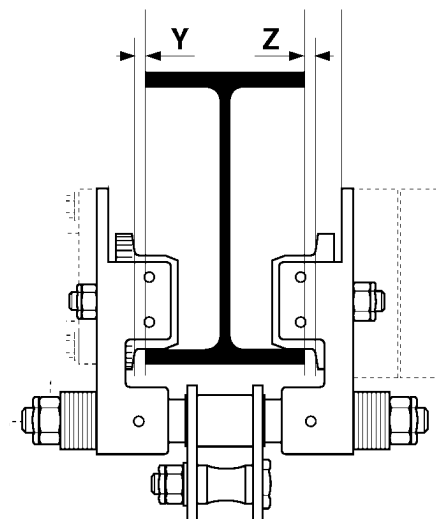
<u>Effettuare le seguenti operazioni:</u>

1 - Smontaggio del carrello:
  - togliere la flangia lato contrappeso,
  - posizionare il carrello sulla rotaia,
  - reinstallare la flangia.

Verificare che tutti i dadi siano serrati
(vedere 9-4 : Coppie di serraggio).

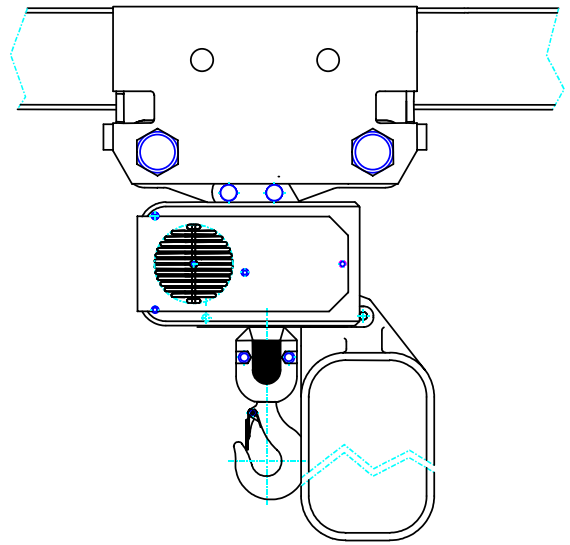
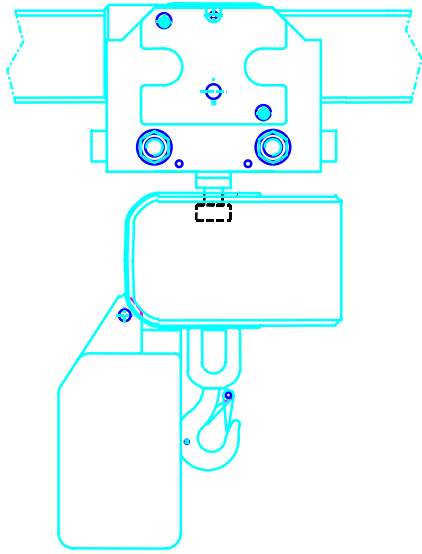
2 - Senza smontare il carrello:
  - installare il carrello sul profilato dall'estremità,
  - reinstallare i finecorsa meccanici (non in dotazione).

Verificare che tutti i dadi siano serrati
(vedere 9-4 : Coppie di serraggio).

Sui profilati curvi, posizionare preferibilmente i rulli motore all'esterno della curva.

Y + Z = 4 mm MAX

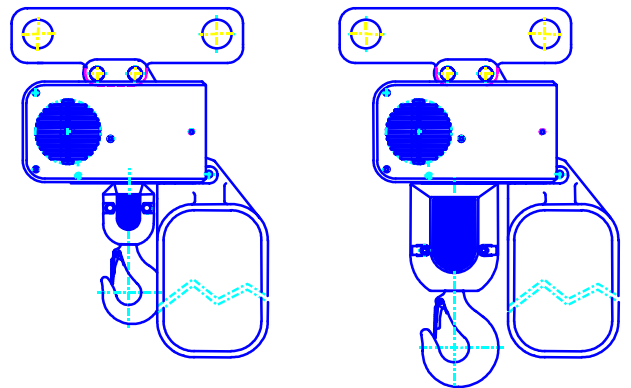
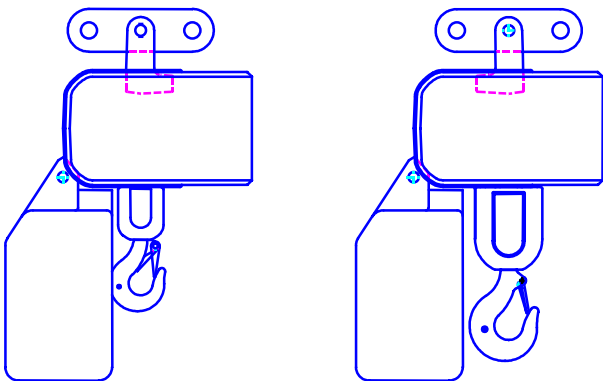
MOLTO IMPORTANTE!
Il gioco totale da uno stesso lato, tra rullo e bordo del profilato, non deve superare 4 mm.

Sospensioni con modelli SKA-SKC

Sospensioni con modelli SKD - SKE - SKF

1 tratto catena

2 tratti catena

1 tratto catena

2 tratti catena

6 - Descrizione e caratteristiche tecniche

Il carrello dev'essere utilizzato esclusivamente con un carico massimo pari a quello nominale indicato sulla targhetta.
La durata dell'apparecchio è in funzione dello stato di sollecitazione, del tempo medio di funzionamento, del numero di avviamenti e della manutenzione

6-1 Caratteristiche tecniche

Il carrello ad altezza ridotta normale può essere utilizzato per carichi che vanno da 250 a 5000 kg con paranchi elettrici a catena e può essere movimentato da un motore monovelocità, a doppia velocità o a variazione di velocità.

Il carrello può essere utilizzato su vie diritte o curve con i seguenti raggi:

≤1000 kg	**2 metri**
≤2000 kg	**2 metri**
≤3200 kg	**2 metri**
≤5000 kg	**nessuna curva**

6-2 Dati ambientali

- Temperatura ambiente: -20°C ÷ +40°C
- Classe di protezione: **IP55** standard

<u>Incidenza sull'ambiente:</u>

- Livello sonoro: 70 decibel a 1 metro

Targhetta

(Légende plaque: Tipo m/min kg Volt N.)

6-3 Dimensioni e pesi

vedere disegni di ingombro

6-4 Regolazione delle flange

	C1 ≤1000				C2 ≤2000				C3 ≤3200				C5 ≤5000			
	1m	+	mm 4	mm 2	1m	+	mm 4	mm 2	1m	+	mm 3	mm 2	1m	+	mm 6	mm 2.5
64		4	0	2		0	0	0								
66		6	2	0		2	0	1								
72		14	4	1		8	2	0								
73		16	4	2		10	2	1								
74	225	18	6	0		10	2	1								
81		22	6	2		17	4	1								
82		24	8	0		17	4	1		3	0	1		6	1	0
89		30	8	3		25	6	1		8	2	0		12	2	0
90		30	10	0		25	6	1		11	2	1		14,5	2	1
91		32	10	1		28	6	2		11	2	1		14,5	2	1
98		36	12	0	260	34	8	1		19	4	1	309	20,5	3	1
100		40	12	2		36	8	2		198	4	1		24	4	0
106		0	0	0		42	10	1		27	6	1		30	5	0
108		2	0	1		44	10	2		27	6	1		32,5	5	1
110		3	1	0		46	10	3		30	6	2		35	5	2
113		8	2	1		48	12	0	305	32	8	0		6	1	0
118		9	3	0		54	12	3		38	8	2		12	2	0
119		11	3	1		54	12	3		38	8	2		12	2	0
120		12	4	0		56	14	0		40	10	0		14,5	2	1
125		16	4	2		60	14	2		46	10	2		18	3	0
126		18	4	3		62	14	3		46	10	2		20,5	3	1
131		20	6	1		2	0	1		51	12	1		24	4	0
133	270	22	6	2		6	0	3		54	12	2	339	26,5	4	1
135		24	8	0		8	2	0		54	12	2		30	5	0
137		26	8	1		8	2	0		56	14	0		30	5	0
140		30	10	0		12	2	2		3	0	1		32,5	5	1
143		32	10	1		14	2	3		6	0	2		36	6	0
146		36	12	0		17	4	1		8	2	0		42	7	0
147		38	12	1		20	4	2		8	2	0		42	7	0
149		40	12	2		20	4	2		11	2	1		42	7	0
150		46	12	3		22	4	3		11	2	1		44,5	7	1
155						26	6	1		16	4	0		6	1	0
158						30	6	3		19	4	1		8,5	1	1
160						32	8	0		22	4	2		12	2	0
166						38	8	3	355	227	6	1		17	2	2
168					325	40	10	0		30	6	2		20,5	3	1
170						42	10	1		32	8	0		20,5	3	1
178						50	12	1		40	10	0	381	30	5	0
180						52	12	2		43	10	1		32,5	5	1
185						56	14	0		46	10	2		36	6	0
186						58	14	1		48	12	0		38,5	6	1
188						60	14	2		51	12	1		38,5	6	1
190						62	14	3		51	12	1		42	7	0
198						6	0	3		3	0	1		49,5	7	3
200						8	2	0		3	0	1		50,5	8	1
206						14	2	3		11	2	1		6	1	0
210						17	4	1		14	2	2		12	2	0
215						22	4	3		19	4	1		18	3	0
218					390	26	6	1	415	22	4	2	429	20,5	3	1
220						28	6	2		24	6	0		23	3	2
226						34	8	1		30	6	2		30	5	0
240						48	12	0		43	10	1		44,5	7	1
248						56	14	0		51	12	1		52	7	4
260						4	0	2		6	0	2		5	0	2
268						12	2	2		14	2	2		12	2	0
280						24	6	0		27	6	1		24	4	0
288						32	8	0		35	8	1		32,5	5	1
300						44	10	2		46	10	2		44,5	7	1
302						46	10	3		48	12	0		47	7	2
303					460	48	12	0	480	48	12	0	488	47	7	2
304						48	12	0		51	12	1		48	8	0
305						50	12	1		51	12	1		50,5	8	1
306						50	12	1		51	12	1		50,5	8	1
307						52	12	2		54	12	2		53	8	2
308						52	12	2		54	12	2		53	8	2
309						54	12	3		54	12	2		53	8	2
310						54	12	3		56	14	0		54	9	0

PUNTI IMPORTANTI

➢ **Altezza minima trave**

➢ **Rondella di sicurezza**

ATTENZIONE !
In tutti i casi in figura lasciare
almeno una o più rondelle
all'esterno della flangia, sotto il dado.

7 - Manutenzione - Ricambi

7-1 Tabella di manutenzione

Controllo	Intervallo	Qualifica del personale del cliente
Controllo della coppia di serraggio delle viti e ricerca di tracce di corrosione	Ogni anno	Meccanico qualificato
Misurazione del diametro della pista di rotolamento dei rulli	Ogni anno	Operatore
Condizioni del pignone di trascinamento rulli	Ogni anno	Operatore

ATTENZIONE ! Gli intervalli di controllo devono essere più ravvicinati in caso di uso intensivo, carichi massimi o condizioni ambientali difficili.

7-2 Lubrificanti

Punto di lubrificazione	Specifiche	Marche possibili	Quantità
Pignone di trascinamento rulli Cuscinetto (*)	Grasso KP 0 K (DIN 51 502) Litio a base di sapone + MoS 2 Punto di fusione circa + 180°C Penetrazione di lavoro 355 - 385°C Temperatura di funzionamento - 30°C à + 130°C	**Tribol** : Grasso universale Molub Alloy **Aral** : Grasso Aral P 64037 Aralub PMD0 **BP** : Grasso universale L 21 M **Esso** : Grasso universale M **Mobil** : Mobilgrease speciale **Shell** : Shell Retimax AM **Texaco** : Grasso Molytex EP 2 **Fuchs** : Renolit FLM2	All'occorrenza (*) 0,2 L

7-3 Tabella di sostituzione dei ricambi

In seguito ad arresto prolungato o durante un controllo di routine controllare il funzionamento e la regolazione degli organi di sicurezza (freno, finecorsa etc.). .). Se si rileva un elemento sospetto, una deformazione o un'usura anormale, i pezzi devono essere sostituiti.

ATTENZIONE ! Scollegare l'alimentazione elettrica prima di procedere alla sostituzione dei pezzi.

Ricambio	Far sostituire da	Qualifica del personale
Pignone di trascinamento rulli	Personale autorizzato dal costruttore	Meccanico qualificato
Assieme riduttore	Personale autorizzato dal costruttore	Meccanico qualificato
Altre guarnizioni	Personale autorizzato dal costruttore	Meccanico qualificato
Finecorsa ammortizzatore	Cliente	Meccanico qualificato

Dopo aver sostituito un pezzo, controllare il funzionamento del carrello (*vedere: 5-2 Messa in servizio).*

7-4 Coppie di serraggio (daN.m)

	M5	M6	M8	M10	M12
Viti normali	6	10	24	48	83
Viti autofilettanti	5	8	20	40	72
Viti dell'elemento di sospensione **« classe 8.8 »**					83
Viti di fissaggio del motoriduttore			24		

7-5 Rottamazione

Dopo aver utilizzato il carrello per la **durata prevista dalla classe FEM**, far verificare tutti i componenti del carrello da un tecnico autorizzato o dal costruttore. **Il carrello non dev'essere più utilizzato,** *se non previa autorizzazione del personale che ha effettuato il controllo*.

Tutti i grassi e gli oli devono essere obbligatoriamente smaltiti prima della rottamazione del carrello!

8 - Catalogo illustrato

8-1 Carrello elettrico

Pos.	Qtà	<1000kg	<2000kg	<3200kg	<5000kg	Designazione
1	2	2141000	2151000	2161000	2181000	Flangia
2	2	558909	558919	558929	558949	Rullo motore assemblato 2+4+5
3	2	558908	558918	558928	558948	Rullo portante assemblato 3+4+5
6	4	400076	830860	830201	400078	Circlip est.
7	2	2142553	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 55-100
7	2	2142554	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 106-150
7	2	2142555	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 155-200
7	2	2142556	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 206-248
7	2	2142557	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 260-307
7	2	2142558	-	-	-	Traversa per larghezza trave = 308-310
7	2		2152563	-	-	Traversa per larghezza trave = 64-126
7	2		2152564	-	-	Traversa per larghezza trave = 131-190
7	2		2152565	-	-	Traversa per larghezza trave = 198-248
7	2		2152566	-	-	Traversa per larghezza trave = 260-310
7	2		-	2162563	-	Traversa per larghezza trave = 82-137
7	2		-	2162564	-	Traversa per larghezza trave = 140-190
7	2		-	2162565	-	Traversa per larghezza trave = 198-248
7	2		-	2162566	-	Traversa per larghezza trave = 260-310
7	2		-	-	2182553	Traversa per larghezza trave = 82-110
7	2		-	-	2182554	Traversa per larghezza trave = 113-150
7	2		-	-	2182555	Traversa per larghezza trave = 155-200
7	2		-	-	2182556	Traversa per larghezza trave = 206-248
7	2		-	-	2182557	Traversa per larghezza trave = 260-310
9	-	832110	-	-	-	Rondella M20 sp = 3mm
9	-	832111	-	-	-	Rondella M20 sp = 2mm
9	-		832112	-	-	Rondella M24 sp = 4mm
9	-		832113	-	-	Rondella M24 sp = 2mm
9	-		-	400773	-	Rondella M30 sp = 4mm
9	-		-	832114	-	Rondella M30 sp = 3mm
9	-		-	-	8584206	Rondella M36 sp = 6mm
9	-		-	-	8584225	Rondella M36 sp = 2,5mm
10	4	831523	-	-	-	Dado H M20
10	4		831540	-	-	Dado H M24
10	4		-	831530	-	Dado H M30
10	4		-	-	8004234	Dado H M36
11	4	831575	-	-	-	Dado PAL M20
11	4		831576	-	-	Dado PAL M24
11	4		-	831577	-	Dado PAL M30
11	4		-	-	8004208	Dado PAL M36
12	1	558940	558941	558942	-	Traversa d'aggancio
13	2	558943	558944	558945	-	Tubo di posizionamento
14	4	100051	400078	400081	-	Circlip
15	1	558946	558947	558947	-	Asse di sospensione
16	1	400762	832110	832110	-	Rondella
17	1	831598	831596	831596	-	Dado
19	1	52299089	52299087	52299087	52299087	Motoriduttore assemblato 48Vca
22	1	830203	830203	830203	830203	Vite
23	1	558907	558917	-	-	Contrappeso
24	1	2222002	2222003	2277020	2182000	Staffa d'accoppiamento
25	4	558993	558993	558993	558993	Finecorsa meccanico
26	1	601801	601801	601801	601801	Finecorsa assemblato
26a	1	7541312D	7541312D	7541312D	7541312D	Finecorsa
27	1	(7661106Q+5531802D)				Dispersore di terra
28	1	601806	601806	601806	601806	Braccio di azionamento 235 mm
28	1	601807	601807	601807	601807	Braccio di azionamento 435 mm
28a	1	602910	602910	602910	602910	Braccio di azionamento 170 mm
28a	1	602911	602911	602911	602911	Braccio di azionamento 400 mm
28b	1	558997	558997	558997	558997	Braccio di azionamento 235 mm
28b	1	558999	558999	558999	558999	Braccio di azionamento 435 mm
28c	2	7215453J	7215453J	7215453J	7215453J	Vite

2ª PARTE

MANUALE D'USO
MECCANISMO DIREZIONALE

Indice

Prima dell'installazione e della messa in servizio del meccanismo direzionale leggere attentamente le relative istruzioni per l'uso.
Conservare il manuale in luogo sicuro per poterlo consultare all'occorrenza.

2ª PARTE MANUALE D'USO - MECCANISMO DIREZIONALE

Pagine

1 Istruzioni

Le istruzioni necessarie alla sicurezza ed all'efficacia dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione del meccanismo direzionale vengono fornite con il materiale. Sul meccanismo direzionale stesso si trovano inoltre etichette e indicazioni. Le istruzioni vengono fornite su carta.
Leggere attentamente tutte le istruzioni fornite prima di effettuare l'installazione e la messa in servizio del meccanismo direzionale.
Conservare il manuale in luogo sicuro per poterlo consultare facilmente all'occorrenza.

2 Norme di sicurezza

2.1 Norme di sicurezza da seguire nella preparazione dell'installazione del meccanismo direzionale

Istruzioni da seguire nella preparazione dell'installazione del meccanismo direzionale:

- Verificare che i responsabili dell'impianto siano competenti, abbiano le qualifiche professionali richieste ed abbiano ricevuto le istruzioni necessarie per procedere all'installazione.
- Constatare le eventuali non conformità dimensionali sui disegni, nelle istruzioni, le quote dei componenti e delle strutture.
- Adottare le opportune precauzioni rispetto alle altre apparecchiature mobili funzionanti nella zona di installazione e manutenzione, soprattutto macchine, gru e porte automatiche. La zona di installazione deve essere disposta in modo che il funzionamento delle altre apparecchiature non disturbi i lavori di installazione (o viceversa).
- Impedire alle persone non autorizzate ed a terzi di accedere nelle zone soprastanti e sottostanti il cantiere.

2.2 Norme di sicurezza da seguire nelle fasi di installazione e manovra del meccanismo direzionale

Istruzioni da seguire nell'installazione del meccanismo direzionale:

- Utilizzare idonee apparecchiature di protezione per impedire la caduta di oggetti durante i lavori in altezza.
- Verificare che il meccanismo direzionale e l'apparecchiatura non possano avviarsi accidentalmente e spostarsi durante l'installazione e la manutenzione.
- Verificare che le zone di installazione e manutenzione, e le relative passerelle, siano pulite e disposte correttamente.

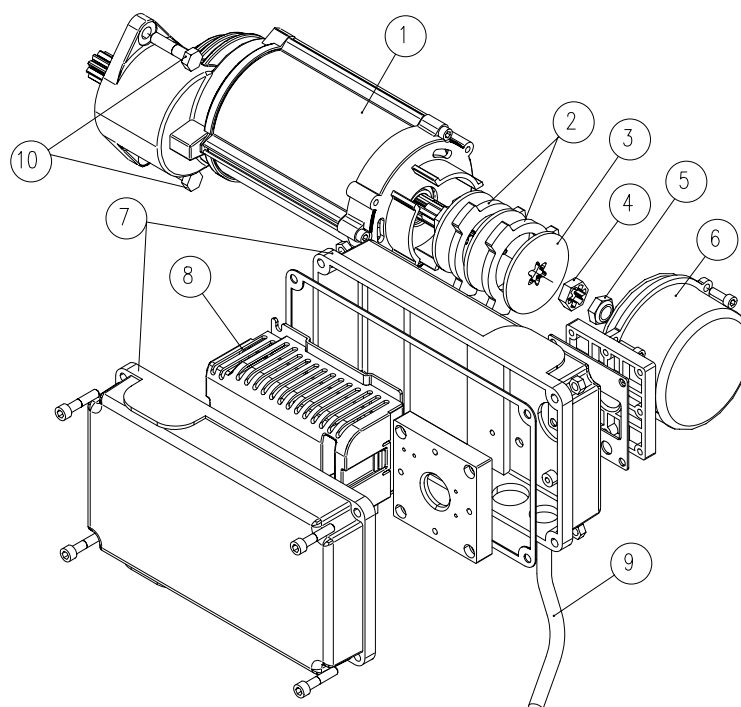
Istruzioni da seguire durante il funzionamento del meccanismo direzionale :

- La durata utile di un meccanismo direzionale dipendente in massima parte dal suo corretto utilizzo. Infatti, l'utilizzo del meccanismo per classi di servizio diverse da quelle alle quali è destinato ne ridurrà la durata utile.
- Durante lo spostamento verificare che le parti mobili non vadano ad urtare contro cose e/o persone.
- Se il meccanismo direzionale è stato sottoposto a forze eccessive, ad esempio in seguito ad una collisione, verificare la tenuta dei bulloni di fissaggio e il funzionamento del motore, del freno e della trasmissione. Verificare i movimenti direzionali, prestando particolare attenzione ai rumori anomali indicanti un problema al meccanismo di trasmissione.
- Se si sono constatati difetti nel meccanismo direzionale, procedere ai controlli ed alle riparazioni del caso. Verificare che il meccanismo direzionale funzioni correttamente prima di riutilizzarlo.
- Evitare movimenti brevi e bruschi. Gli avviamenti brevi inutili comportano rapidamente un surriscaldamento del motore.
- Non modificare la corrente nominale dei fusibili. Tutti gli interventi elettrici devono essere affidati ad un elettricista qualificato.

2.3 Norme di sicurezza da seguire nella manutenzione del meccanismo direzionale

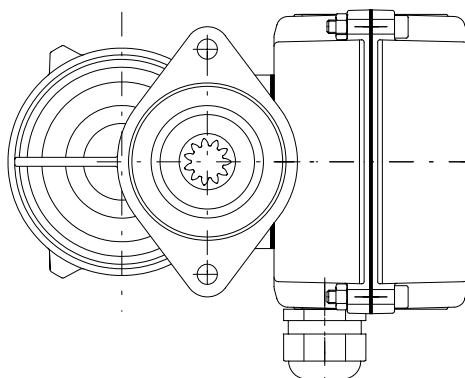
Istruzioni da seguire nella manutenzione del meccanismo direzionale:

- Effettuare regolarmente i controlli e la manutenzione preventiva prescritti nelle istruzioni. Annotare gli interventi di controllo e di manutenzione effettuati. La regolarità della manutenzione e dei controlli è necessaria per la sicurezza e l'efficacia del funzionamento del meccanismo direzionale. In caso di dubbio o di anomalia, contattare il fornitore del meccanismo direzionale.
- Fare attenzione in particolare al funzionamento del freno. È essenziale che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e siano in perfette condizioni di marcia poiché costituiscono una garanzia contro l'errore umano.
- Per la manutenzione del meccanismo direzionale rivolgersi a tecnici qualificati approvati dalla casa costruttrice. Il tecnico preposto alla manutenzione del meccanismo direzionale deve essere competente e soprattutto deve conoscere bene le istruzioni di manutenzione e di controllo.
- Utilizzare solo componenti originali approvati dalla casa costruttrice.
- Qualsiasi modifica o aggiunta apportate alle strutture o alle prestazioni del meccanismo direzionale devono essere preventivamente approvate dal costruttore.

3 Meccanismo direzionale

1. *Motore*
2. *Dischi di attrito del freno*
3. *Disco del freno*
4. *Anello di alluminio*
5. *Dado di regolazione*
6. *Cofano del motore*
7. *Cassetta elettrica*
8. *Variatore di frequenza*
9. *Cavo di collegamento*
10. *Vite di fissaggio*

3.1 Generalità

I meccanismi direzionali sono stati progettati per consentire lo spostamento di ponti o carrelli di sollevamento in una o più unità. Qualsiasi altro utilizzo (ad esempio, sollevamento) è vietato. Il meccanismo è idoneo per le applicazioni interne ed esterne, ma è necessario segnalare eventuali limitazioni per ambienti speciali (ad esempio, officine di galvanizzazione).

3.2 Posizione di montaggio

Il meccanismo direzionale deve essere montato in modo che la cassetta elettrica che si trova sul lato del motore e i cavi di collegamento siano rivolti verso il basso (vedere illustrazione qui sopra).
Una diversa posizione di montaggio comporterà l'effetto di diminuire il raffreddamento della cassetta elettrica, il che può a sua volta comportare surriscaldamento e deterioramento del variatore di velocità.

3.3 Montaggio del meccanismo direzionale

Verificare che la zona di lavoro non presenti nessun tipo di pericolo e che il meccanismo non possa avviarsi accidentalmente durante le operazioni di montaggio. Non dimenticare di disalimentare il meccanismo per evitare scosse elettriche e avviamenti improvvisi.

- Allineare il meccanismo con i denti della ruota motrice ed appoggiarlo sulla superficie.
- Far ruotare il meccanismo fino ad ottenere l'angolo corretto che consenta l'allineamento dei fori dei bulloni di fissaggio. Notare che il freno del motore impedisce la rotazione. Per consentire la rotazione rilasciare il freno (vedere istruzioni del motore) o sollevare la ruota per mezzo di un martinetto.
- Posizionare i bulloni di fissaggio senza stringerli, facendo attenzione a non dimenticare le rondelle.
- Se la ruota è stata sollevata, rimetterla sulla guida prima di serrare i bulloni di fissaggio.

La ruota deve rimanere sulla via di corsa durante il serraggio delle viti per non sottoporre l'albero secondario a carichi eccessivi.

- Serrare i bulloni di fissaggio alla coppia desiderata. Per i bulloni M8 la coppia di serraggio consigliata è 23 Nm.
- Collegare l'alimentazione elettrica del motore.

3.4 Procedura di avviamento

- Verificare che le condizioni della zona di manovra corrispondano alle condizioni di utilizzo per le quali il meccanismo direzionale è stato progettato (soprattutto per quanto riguardo utilizzo interno/esterno, temperatura ambiente/temperatura di irraggiamento, vento, polvere, spruzzi, neve, acqua, movimentazione di prodotti pericolosi, rischio di incendio etc.).
- Verificare che la tensione d'alimentazione e la frequenza siano idonee per il meccanismo direzionale.
- Verificare che il senso di rotazione sia corretto. Verificare che il senso di rotazione corrisponda al segnale di comando. Nei sistemi con più motori, verificare che tutti i sistemi funzionino correttamente in serie. In caso di funzionamento difettoso di uno dei motori, far verificare e correggere le connessioni elettriche da parte di un elettricista qualificato e/o un tecnico approvato. Vedere altre indicazioni di sicurezza nelle istruzioni elettriche e lo schema di cablaggio.
- Tenersi pronti a spostare le attrezzature nel senso sbagliato durante le prove.
- Verificare il funzionamento del freno. Il freno viene regolato di fabbrica e di solito è pronto per funzionare.
- Controllare il rumore di funzionamento della macchina. Un rumore sordo molto intenso indica un collegamento sbagliato del motore, situazione che deve essere corretta immediatamente. Un battito in testa regolare e distinto indica la rottura di un sopporto, situazione che deve essere corretta da un tecnico approvato.
- Verificare manualmente le vibrazioni durante la marcia. Individuare la causa delle vibrazioni eccessive. Se il problema dipende dal meccanismo, farlo verificare da un tecnico approvato.
- Verificare la temperatura di funzionamento a lungo termine. L'aumento di temperatura del motore di classe F non deve superare i 100°C. Se l'aumento è troppo significativo, il motivo può essere ricercato in un cattivo funzionamento del motore, in un raffreddamento anomalo o in un surriscaldamento del motore. Identificare la causa del problema e farla riparare da un tecnico approvato.
- Verificare che la prova di funzionamento e l'ispezione di messa in servizio siano state correttamente eseguite e che il registro di trasferimento sia stato compilato correttamente.
- Verificare che i dispositivi di sicurezza eventualmente disattivati per le prove siano stati completamente riattivati.

3.5 Procedura di controllo e di manutenzione del meccanismo direzionale

A intervalli regolare effettuare i controlli e le procedure seguenti. Vedere al capitolo "Periodicità di controllo e manutenzione" i periodi tra le ispezioni e gli interventi di manutenzione.

- Verificare la tenuta dei bulloni di fissaggio.
- Verificare il movimento di traslazione: accelerazione e decelerazione.
- Verificare l'usura delle guarnizioni di attrito del freno. All'occorrenza, pulire il freno e sostituire le guarnizioni di attrito.
- Verificare il traferro e regolarlo se necessario. Vedere altre norme nelle istruzioni relative al motore.
- Verificare il corretto funzionamento del variatore di frequenza.
- Se il meccanismo direzionale è dotato di un riduttore di velocità, verificarne la tenuta.
- Gli ingranaggi sono lubrificati a vita con grasso semi-fluido; è inutile aggiungere o sostituire il grasso in condizioni normali.

3.6 Smontaggio e sostituzione del meccanismo direzionale

Verificare che la zona di lavoro non presenti pericolo alcuno e che il meccanismo non possa mettersi in moto accidentalmente durante il montaggio. Non dimenticare di disalimentare il meccanismo per evitare scosse elettriche e avviamenti improvvisi.

- Disalimentare il motore.
- Svitare i bulloni di fissaggio del meccanismo e toglierli.
- Estrarre il meccanismo dalla ruota motrice.
- Montare il nuovo meccanismo seguendo le istruzioni del capitolo "Montaggio del meccanismo direzionale".

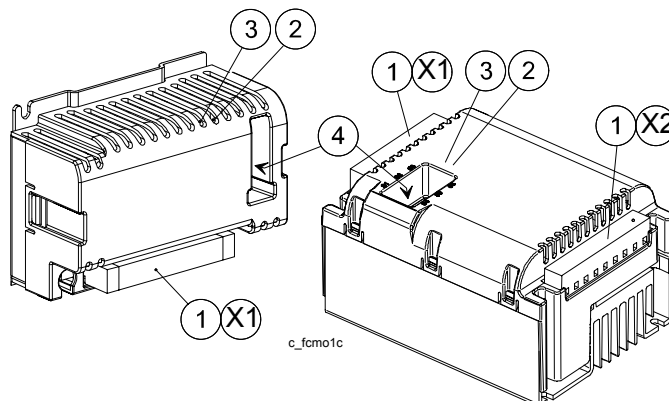
4 Freno Compact

4.1 Regolazione del traferro del freno Compact

- Verificare che la tensione non sia pericolosa.
- Disalimentare il meccanismo direzionale.
- Aprire il cofano del motore.
- Premere sul disco del freno e misurare il gioco tra il dado di regolazione e l'anello di alluminio. Il gioco deve essere compreso tra 0,2 e 0,3 mm. All'occorrenza, regolare il gioco tramite il dado di regolazione.
- Fissare il cofano del motore e ridare alimentazione.

4.2 Smontaggio del freno Compact

- Verificare che la tensione non sia pericolosa.
- Disalimentare il meccanismo direzionale.
- Aprire il cofano del motore.
- Svitare il dado di regolazione del gioco del freno.
- Estrarre gli elementi del freno. Se lo spessore della guarnizione di attrito è inferiore a 5 mm, sostituire tutti gli elementi del freno.
- Rimontare in senso inverso.
- Regolare il gioco del freno. Vedere il capitolo "Regolazione del traferro del freno Compact".

5 Variatore di frequenza di direzione

1. Connettore, Connettore di comando (e di alimentazione) X1, Connettore di alimentazione X2
2. Spia di funzionamento difettoso (rossa)
3. Spia di stato di funzionamento (verde)
4. Pulsanti di regolazione dei parametri

La cassetta elettrica contiene un variatore di frequenza che comanda la velocità di rotazione del motore direzionale e del freno. Il variatore di frequenza modifica la velocità di rotazione del motore direzionale in base alle istruzioni date dall'operatore.
Il variatore di frequenza è dotato di una spia (3) che indica lo stato di funzionamento e di una (2) che indica funzionamento difettoso. Quando la spia di stato (3) è accesa, il variatore di frequenza è in servizio. Quando la spia di stato (3) lampeggia, è presente un malfunzionamento ma il meccanismo è ancora in grado di funzionare. Quando la spia di funzionamento difettoso (2) è accesa, significa che si è verificato un malfunzionamento che impedisce il funzionamento del meccanismo direzionale.
I parametri del variatore di frequenza sono stati pre-regolati di fabbrica tramite i pulsanti di regolazione dei parametri (4). Tutti i collegamenti del variatore di frequenza avvengono tramite connettore (1).

5.1 Controllo e manutenzione del variatore di frequenza di direzione

Il variatore di frequenza contiene elementi sotto tensione che possono provocare scosse elettriche mortali. Attendere almeno cinque minuti dopo l'interruzione dell'alimentazione elettrica prima di procedere a un qualsiasi intervento di manutenzione sul variatore di frequenza.
Effettuare le seguenti ispezioni e procedure di manutenzione ad intervalli regolari. Vedere al capitolo "Periodicità di controllo e manutenzione" i periodi tra le ispezioni e gli interventi di manutenzione.

- *Spostare il carrello per verificare il corretto funzionamento del variatore di frequenza.*
- *Verificare la spia di stato (3) e la spia di funzionamento difettoso (2).*

Se la spia di funzionamento difettoso (2) del variatore di frequenza è accesa rivolgersi a un centro di riparazione approvato dalla casa costruttrice.

6 Schema elettrico

X24 PRISE PLUG

OPTION
E-T1
EXTERNAL BOX

OPTION: FERRITE

E-L1

OPTION

DIRECTION BOX TMU
COFFRET DE DIRECTION TMU

VARIATOR

MOTEUR DE DIRECTION
DIRECTION MOTOR

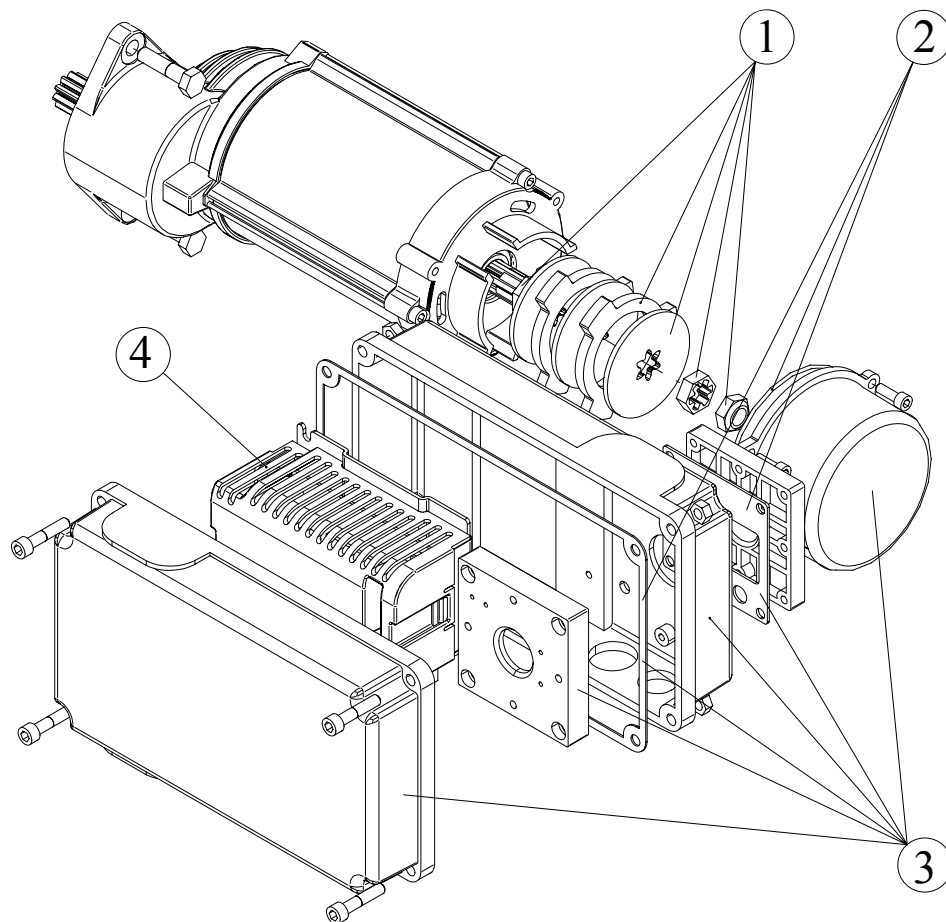
OPTIONS:

E-S421-1, E-S422-1: END-LIMIT SWITCHES
FIN DE COURSE
E-S421-2, E-S422-2: SLOW DOWN ONLY WITH MS2 CONTROL MODE
RALENTISSEMENT UNIQUEMENT EN MODE MS2
E-T1: AUTOTRANSFOMER FOR NON 380V-480V VOLTAGE
AUTOTRANSFORMATEUR POUR TENSION AUTRE QUE 380V-480V

7 Periodicità di controllo e manutenzione

Gli interventi di controllo e manutenzione di un meccanismo direzionale devono aver luogo ogni 12 mesi. Poiché tuttavia un meccanismo direzionale può essere installato su una gru o su un paranco, in questo caso la periodicità di controllo e manutenzione viene definita dai periodi di sicurezza di funzionamento (SWP). In questi casi l'intervento di manutenzione deve sempre aver luogo alla fine del periodo di manutenzione (% SWP) della gru o del paranco, o alla fine del numero di mesi indicati, alla prima scadenza. I meccanismi di direzione che funzionano ad intermittenza devono essere controllati prima dell'utilizzo.
Per garantire che il meccanismo direzionale sia utilizzabile, la periodicità di manutenzione può essere ridotta.

Gli interventi di manutenzione devono essere esclusivamente affidati a un tecnico approvata dalla casa costruttrice del meccanismo direzionale o da un tecnico adeguatamente formato dalla casa costruttrice. In caso di difetti o anomalie, definire un diagnostico e prendere misure correttive conformi alle istruzioni.

8 Ricambi

POS.	Codice	SPECIFICAZIONE	DESCRIZIONE
1	52296293	M06-001V	Kit di riparazione del freno
2	52300292	M06-008V	Serie di tenute
3	52300291	M06-007V	Morsettiera
4	52300287	M06-003V	Variatore: 48V + FILTRO
4	52300288	M06-004V	Variatore: 115V + FILTRO
5	52297959	CCGCELCP-04	Cavo di collegamento